Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du Bac Pro OBM, veuillez visiter :
bacproobm.fr/annales-sujets-et-corriges

Épreuve E3, sous-épreuve E33 : Mise en œuvre d’un ouvrage sur chantier

Session 2026 • Code sujet : **26-BCP-OBM-E33** • Durée : **6 heures** • Coefficient : **3**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Analyse fonctionnelle, réception du site et du support (3 questions) **Page 3**

2. Étude technologique, choix des fournitures et calculs de préparation (3 questions) **Page 5**

3. Préparation matérielle et mise en œuvre de l’ouvrage (3 questions) **Page 7**

4. Prévention, repli et remise en état de la zone (2 questions) **Page 10**

5. Ce qu’il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 12**

Sujet officiel (PDF) : https://bacproobm.fr/assets/annales/bac-pro-obm/Mise en œuvre d’un ouvrage sur chantier/2026/Bac Pro OBM - Mise en œuvre d’un ouvrage sur chantier - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

1. Analyse fonctionnelle, réception du site et du support

Le candidat intervient sur un chantier de réhabilitation pour poser une grille métallique fixe protégeant une baie de local technique. Il doit préciser la fonction de l'ouvrage, vérifier la conformité du support et réceptionner la zone avant la pose.

Question 1.1. À partir de la fonction de l'ouvrage et du DT 1, indiquez sa fonction sur le chantier et les deux critères géométriques principaux à contrôler après la pose.

La grille fixe protège la baie du local technique en limitant l'accès à son ouverture. Les deux contrôles géométriques principaux après pose sont l'**aplomb**, avec un écart maximal de 2 mm sur 1100 mm, et le **niveau**, avec un écart maximal de 2 mm sur 1800 mm. L'ouvrage doit aussi être implanté centré dans la baie.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Protection de la baie ; contrôler l'aplomb et le niveau.

Question 1.2. Comparez les données du DT 3 aux critères du DT 2 et complétez le DR 1 en indiquant, pour chaque point contrôlé, si le support est acceptable pour la pose.

Les dimensions de la baie sont conformes aux références. La planéité mesurée respecte la limite de 4 mm et l'épaisseur du mur dépasse le minimum requis pour l'ancrage. Le béton C20/25 atteint la classe minimale. Les données de site confirment aussi le balisage, l'accès dégagé, l'alimentation protégée et la disponibilité de l'aspiration. L'état apparent du béton reste à vérifier sur place avant de valider définitivement le support.

Point contrôlé	Valeur vérifiée ou constat	Décision
Largeur de baie	1900 mm	Conforme
Hauteur de baie	1200 mm	Conforme
Épaisseur du mur	200 mm, minimum 150 mm	Conforme
Planéité sous règle de 2 m	3 mm, maximum 4 mm	Conforme
État apparent et nature	Béton C20/25 ; état apparent à vérifier	À confirmer sur place
Balisage, accès et alimentation	Balisée, accès dégagé, alimentation protégée ; aspiration disponible	Conforme

DR 1 complété : réception du support et de la zone

			1900 mm	Oui
			1200 mm	Oui
			200 mm	Oui
			3 mm	Oui
			C20/25 ; état à contrô	À confirmer
			Balisée, dégagée, pro	Oui e ; aspiration

✓ RÉPONSE À RETENIR

Mesures et zone conformes ; confirmer visuellement l'absence de défaut du béton avant la pose.

Question 1.3. Avant de commencer, réceptionnez la zone, identifiez les risques immédiats, délimitez la zone d'intervention et consignez sur le DR 1 les conditions à réunir avant le perçage et la manutention.

Avant l'intervention, repérer les risques de heurt ou d'écrasement lors de la manutention, les poussières et projections au perçage, ainsi que le risque électrique. Baliser l'aire de travail, maintenir les accès et le trajet de manutention dégagés, puis vérifier la stabilité du sol et l'éclairage. Avant de percer, contrôler l'outil, le différentiel 30 mA, l'aspiration et les protections adaptées. Manutentionner la grille de 42 kg à deux, avec des gants, et la maintenir stable.

DR 1 complété : précautions avant intervention

				Trajet dégagé ; manutention à deux, avec gants

✓ RÉPONSE À RETENIR

Zone balisée et dégagée ; aspiration et alimentation protégée vérifiées ; grille de 42 kg manutentionnée à deux.

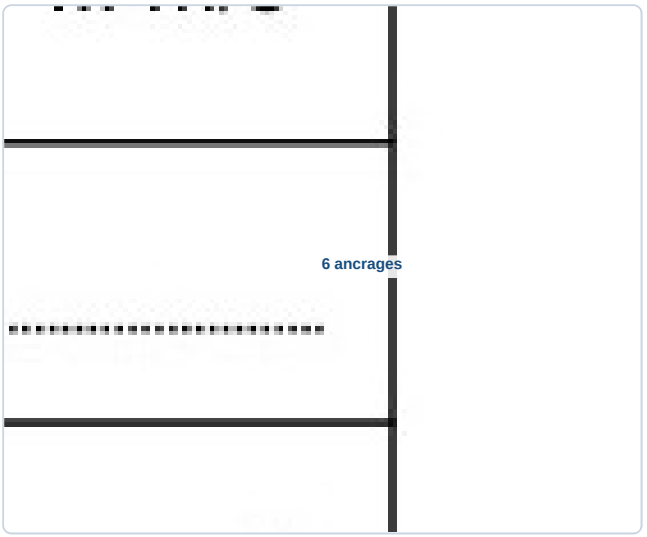
2. Étude technologique, choix des fournitures et calculs de préparation

Les DT précisent les caractéristiques de la grille, des ancrages, des profilés de finition et du mastic, ainsi que les données de la scie et les coûts unitaires. Le candidat vérifie la compatibilité des fournitures et prépare les quantités, les débits et les calculs à reporter sur le DR 1.

Question 2.1. **À partir du nombre de pattes du DT 1 et des caractéristiques des ancrages du DT 2, déterminez la quantité d'ancrages à préparer, le diamètre et la profondeur de perçage ainsi que le couple de serrage. Justifiez la compatibilité de l'ancrage avec le support décrit.**

Il faut un ancrage par patte : 6 pattes × 1 = **6 ancrages M10**. Percer à Ø 10 mm sur 80 mm, nettoyer chaque trou selon la notice et serrer à 25 Nm avec une clé dynamométrique contrôlée. Le béton C20/25 respecte la classe minimale et l'épaisseur du mur, 200 mm, dépasse les 150 mm requis. Avant perçage, vérifier aussi les distances minimales : 100 mm du bord et 120 mm entre ancrages. La profondeur d'ancrage utile est de 70 mm.

DR 1 complété : nombre d'ancrages



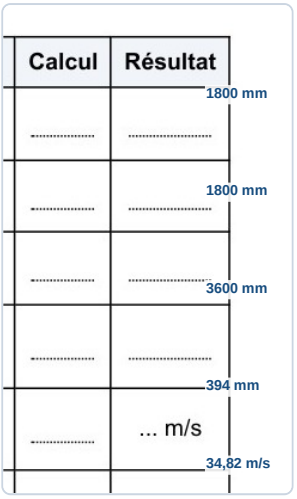
✓ RÉPONSE À RETENIR

6 ancrages M10 : perçage Ø 10 mm sur 80 mm, ancrage utile 70 mm, serrage à 25 Nm. Support compatible.

Question 2.2. **Complétez la feuille de débit du DR 1 pour obtenir deux profilés de finition. Calculez la longueur totale débitée, la longueur de chute après prise en compte des deux traits de scie et la vitesse périphérique de la lame avec Vc = πDn/60, puis comparez-la à la limite indiquée. La barre est livrée avec ses extrémités équarries.**

Les deux profilés mesurent chacun 1800 mm, soit 3600 mm au total. La chute tient compte des deux traits de scie : 4000 − 3600 − 2 × 3 = **394 mm**. La vitesse périphérique vaut Vc = π × 0,350 × 1900 / 60 = 34,82 m/s. La vitesse de rotation de 1900 tr/min est inférieure à la limite de 2000 tr/min.

DR 1 complété : débits et vitesse de lame



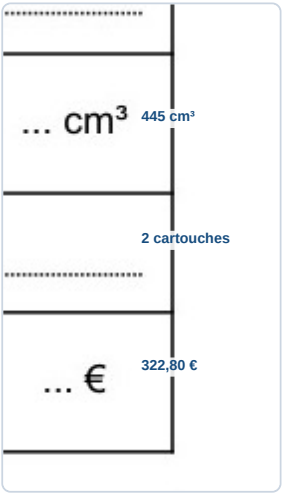
✓ RÉPONSE À RETENIR

Débits : 2 × 1800 mm. Longueur totale : 3600 mm ; chute : 394 mm ; vitesse périphérique : 34,82 m/s. Lame conforme à la limite de 2000 tr/min.

Question 2.3. **Calculez le volume de mastic nécessaire, pertes comprises, avec V = L × l × e. Déterminez le nombre de cartouches à préparer et le coût total des fournitures listées dans le tableau du DR 1 : grille, six ancrages, une barre commerciale de profilé et les cartouches nécessaires. Indiquez les unités et les étapes de calcul.**

Le périmètre du joint est de 5,8 m, soit 5800 mm. Le volume avec pertes vaut 5800 × 8 × 8 × 1,20 = 445,44 cm³, soit **445 cm³** au centimètre cube près. Il faut donc 2 cartouches de 300 cm³. Le coût comprend la grille, 6 ancrages, une barre de 4 m et les 2 cartouches : 248 + 6 × 4,20 + 4 × 8,50 + 2 × 7,80 = 322,80 €.

DR 1 complété : mastic, cartouches et coût



✓ RÉPONSE À RETENIR

Mastic : 445 cm³ après arrondi, soit 2 cartouches. Coût total des fournitures : 322,80 €.

3. Préparation matérielle et mise en œuvre de l’ouvrage

Le candidat doit poser une grille préassemblée de 1800 × 1100 mm dans une baie en béton de 1900 × 1200 mm, conformément aux DT 1 à DT 3. Il prépare le matériel, implante et fixe l’ouvrage, réalise les finitions, puis relève les contrôles et les éventuels écarts sur le DR 2.

Question 3.1. Préparez matériellement l’intervention en sélectionnant et vérifiant les outils, les équipements de protection, les ancrages et les fournitures nécessaires. Reportez sur le DR 2 les contrôles préalables effectués et l’ordre des opérations retenu, en déterminant les consommables et quantités à partir des DT 1 et DT 2.

Contrôler la perceuse et son aspiration, la scie et son carter, la clé dynamométrique, les outils de mesure et l’alimentation protégée par différentiel 30 mA. Préparer 6 ancrages M10, un foret Ø 10 mm, une barre de profilé de 4000 mm pour les deux pièces de 1800 mm, et 2 cartouches de mastic. La quantité calculée de mastic est 445,44 cm³.

1. Balisage, vérification visuelle du béton et repérage des fixations.
2. Débit et ébavurage des profilés, puis manutention de la grille à deux.
3. Maintien et réglage de la grille, perçage avec aspiration, nettoyage des trous, fixation, finitions et contrôles.

Porter les chaussures de sécurité, des gants adaptés, des lunettes, une protection auditive et une protection respiratoire contre les poussières.

Préparation matérielle à reporter sur le DR 2

Nombre d’ancrages	6 pattes ; 1 ancrage par patte	.....	.....
Volume de mastic avec pertes	Périmètre de 5,8 m ; section 8 × 8 mm ; pertes 20 %	.....	... cm³
Cartouches de mastic	300 cm³ par carte		..
Coût total des fournitures	Grille 248,00 € ; ancrages 4,20 €/pièce ; cartouche 7,80 €		... €

Outils vérifiés .0
EPI prêts 800
mm
2 cartouches

Cadre réservé aux justifications, calculs complémentaires ou schémas du candidat :

✓ RÉPONSE À RETENIR

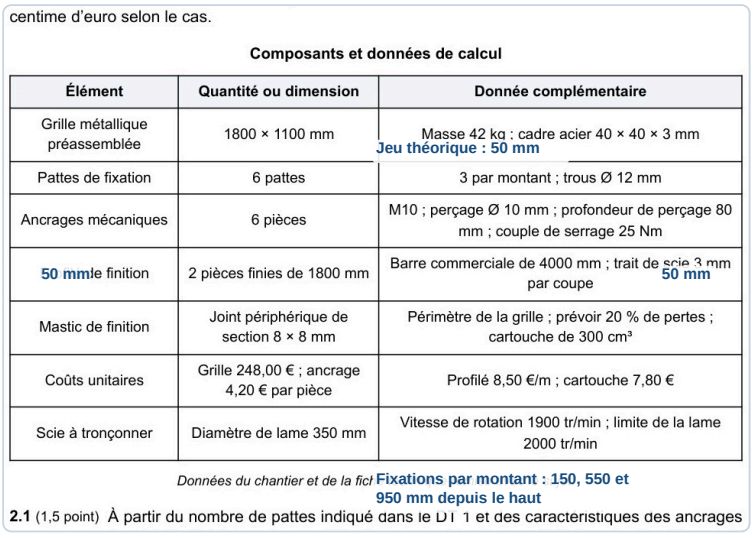
Préparer 6 ancrages M10, 1 barre de profilé de 4000 mm, 2 cartouches, les outils contrôlés et les EPI requis.

Question 3.2. Implantez et posez la grille en respectant son centrage dans la baie. Débitez les deux profilés, positionnez et maintenez la grille, contrôlez l’aplomb et le niveau, percez avec aspiration, posez les six ancrages au couple prescrit, installez les profilés et réalisez le joint de finition. L’examinateur observe les gestes, l’ordre opératoire, la maîtrise des outils et la protection de l’ouvrage pendant la pose.

1. Débiter deux profilés de 1800 mm, ébavurer les coupes et sécuriser les chants.

2. Tracer les axes de la baie et de la grille. Centrer l'ouvrage : les jeux théoriques sont de 50 mm sur chaque côté. Maintenir la grille de façon stable, à deux.
3. Régler aplomb et niveau. Repérer, sur chaque montant, les fixations à 150 mm des extrémités et à mi-hauteur, puis vérifier les distances minimales prescrites avant perçage.
4. Percer à Ø 10 mm sur 80 mm avec aspiration, nettoyer les trous selon la notice, poser les 6 ancrages et les serrer à 25 Nm avec une clé dynamométrique contrôlée.
5. Poser les profilés, réaliser le joint continu de mastic de section 8 × 8 mm et contrôler la pose.

Implantation et repères de pose sur le schéma du sujet



centime d'euro selon le cas.

Composants et données de calcul

Élément	Quantité ou dimension	Donnée complémentaire
Grille métallique préassemblée	1800 × 1100 mm	Masse 42 kg ; cadre acier 40 × 40 × 3 mm
Pattes de fixation	6 pattes	3 par montant ; trous Ø 12 mm
Ancrages mécaniques	6 pièces	M10 ; perçage Ø 10 mm ; profondeur de perçage 80 mm ; couple de serrage 25 Nm
50 mmle finition	2 pièces finies de 1800 mm	Barre commerciale de 4000 mm ; trait de scie 3 mm par coupe
Mastic de finition	Joint périphérique de section 8 × 8 mm	Périmètre de la grille ; prévoir 20 % de pertes ; cartouche de 300 cm³
Coûts unitaires	Grille 248,00 € ; ancrage 4,20 € par pièce	Profilé 8,50 €/m ; cartouche 7,80 €
Scie à tronçonner	Diamètre de lame 350 mm	Vitesse de rotation 1900 tr/min ; limite de la lame 2000 tr/min

Données du chantier et de la fic

2.1 (1,5 point) À partir du nombre de pattes indiqué dans le DT 1 et des caractéristiques des ancrages

✓ RÉPONSE À RETENIR

Jeux théoriques : 50 mm de chaque côté. Fixations par montant : 150, 550 et 950 mm depuis le haut.

Question 3.3. **Effectuez les contrôles finaux et consignez les résultats sur le DR 2 : dimensions de la baie et de l'ouvrage, jeux périphériques, centrage, aplomb, niveau, état des fixations et qualité du joint. Signalez immédiatement toute valeur hors tolérance et proposez une correction réalisable sans dégrader le support ni l'ouvrage.**

Relever les dimensions réellement mesurées sur la baie et la grille, puis inscrire les mesures observées sur le DR 2. Les références sont 1900 × 1200 mm pour la baie et 1800 × 1100 mm pour la grille. Les jeux théoriques sont de 50 mm. Valider la pose si le centrage reste dans ± 5 mm, les jeux entre 45 et 55 mm, et l'aplomb comme le niveau à 2 mm maximum.

- Vérifier les 6 ancrages M10, le serrage à 25 Nm et l'absence de jeu.
- Vérifier les profilés et un joint continu, sans manque ni décollement.
- En cas d'écart, signaler la non-conformité et régler l'ouvrage avant serrage définitif si cela peut se faire sans dégrader le support ni la grille.

Critères du contrôle final à consigner sur le DR 2

Nombre d'ancrages	6 pattes ; 1 ancrage par patte	.....	.....
Volume de mastic avec pertes	Périmètre de 5,8 m ; section 8 × 8 mm ; pertes 20 %	.....	... cm³
Cartouches de mastic	300 cm³ par cartouche	.....	.....
Coût total des fournitures	Grille 248,00 € ; ancrages 4,20 €/pièce ; profilé 8,50 €/m ; cartouche 7,80 €	.....	... €

Cadre réservé aux justifications, calculs complémentaires ou schémas du candidat :

Mesure réelle

Mesure réelle

≤ 2 mm

≤ 2 mm

6 M10

25 Nm

Mesurer : 2 × 1800 mm

Joint continu

✓ RÉPONSE À RETENIR

Acceptation : centrage ± 5 mm ; jeux 45 à 55 mm ; aplomb et niveau ≤ 2 mm ; 6 ancrages à 25 Nm ; joint continu.

4. Prévention, repli et remise en état de la zone

L’intervention comporte la manutention d’une grille de 42 kg, le perçage du béton, le tronçonnage de profilés et l’utilisation d’outils électriques. Le candidat applique les mesures de prévention, trie les déchets, nettoie la zone et transmet les informations utiles à la réception de l’ouvrage.

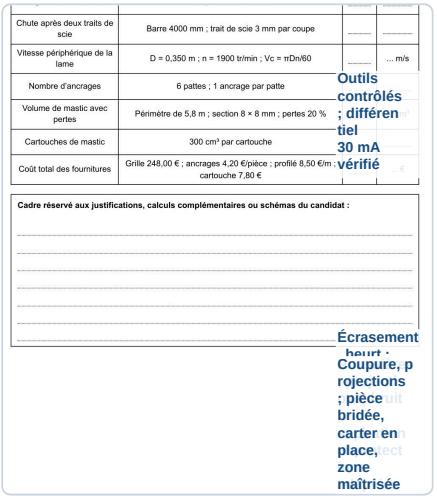
Question 4.1. Avant et pendant l’intervention, appliquez les mesures de prévention du DT 3. Sur le DR 2, associez chaque opération réalisée à son risque principal et indiquez la mesure de prévention effectivement mise en œuvre. Arrêtez l’opération si un équipement de sécurité ou une condition de travail requise est absent.

Avant l’intervention, baliser la zone, vérifier les outils et l’alimentation protégée par un différentiel 30 mA, puis porter les EPI adaptés. Renseigner le DR 2 :

- **Manutention :** écrasement ou heurt ; déplacer la grille à deux, sur un trajet dégagé, avec gants et chaussures de sécurité.
- **Perçage :** poussières, projections et bruit ; aspiration à la source, lunettes, protections auditive et respiratoire.
- **Tronçonnage :** coupure, projections et étincelles ; pièce bridée, carter en place, lunettes et zone de projection maîtrisée.

Interrompre l’opération si une protection ou une condition de sécurité manque.

DR 2 complété : prévention



Chute après deux traits de scie	Barre 4000 mm ; trait de scie 3 mm par coupe	.....	.....
Vitesse périphérique de la lame	D = 0,350 m ; n = 1900 tr/min ; Vc = πDn/60	.....	... m/s
Nombre d’ancrages	6 pattes ; 1 ancrage par patte		
Volume de mastic avec pertes	Périmètre de 5,8 m ; section 8 × 8 mm ; pertes 20 %		
Cartouches de mastic	300 cm³ par cartouche		
Coût total des fournitures	Grille 248,00 € ; ancrages 4,20 €/pièce ; profilé 8,50 €/m ; cartouche 7,80 €		

Cadre réservé aux justifications, calculs complémentaires ou schémas du candidat :

Outils contrôlés ; différentiel 30 mA vérifié

Écrasement heurt ·

Coupure, projections ; pièce bridée, carter en place, zone maîtrisée

✓ RÉPONSE À RETENIR

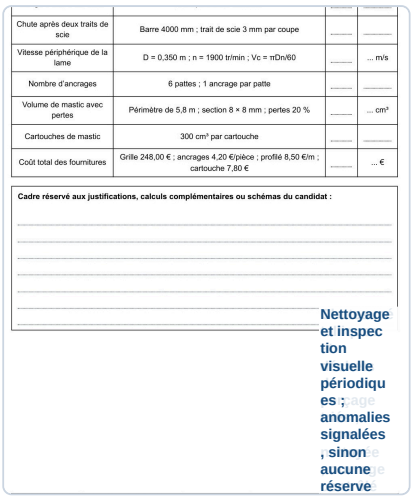
Zone balisée, outils et alimentation protégée vérifiés, EPI adaptés. Manutention à deux ; aspiration au perçage ; pièce bridée et carter en place au tronçonnage.

Question 4.2. Après les contrôles, triez les chutes de profilé et les déchets de perçage, nettoyez la zone, vérifiez l’état de l’ouvrage et inscrivez sur le DR 2 une consigne de maintenance de premier niveau ainsi que les réserves éventuelles à transmettre lors de la réception.

Au repli, trier les chutes métalliques et les déchets de perçage dans les contenants prévus. Retirer les consommables inutilisés, nettoyer la zone et contrôler visuellement la grille, les fixations et le joint.

Maintenance de premier niveau : prévoir un nettoyage et une inspection visuelle périodiques de l’ouvrage et du joint. Consigner et transmettre toute réserve touchant la sécurité, les fixations ou la finition ; en l’absence de défaut, indiquer « aucune réserve ».

DR 2 complété : repli et maintenance



Chute après deux traits de scie	Barre 4000 mm ; trait de scie 3 mm par coupe	.....	.....
Vitesse périphérique de la lame	D = 0,350 m ; n = 1900 tr/min ; Vc = πDn/60	.....	... m/s
Nombre d’ancrages	6 pattes ; 1 ancrage par patte	.....	.....
Volume de mastic avec pertes	Périmètre de 5,8 m ; section 8 × 8 mm ; pertes 20 %	.....	... cm³
Cartouches de mastic	300 cm³ par cartouche	.....	.....
Coût total des fournitures	Grille 248,00 € ; ancrages 4,20 €/pièce ; profilé 8,50 €/m ; cartouche 7,80 €	.....	... €

Cadre réservé aux justifications, calculs complémentaires ou schémas du candidat :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Nettoyage et inspection visuelle périodiques ; anomalies signalées, sinon aucune réserve

✓ RÉPONSE À RETENIR

Déchets triés, zone nettoyée et ouvrage contrôlé ; entretien et inspection visuelle périodiques ; réserves transmises ou « aucune réserve ».

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2026)

Bilan de l'épreuve : Cette épreuve pratique de métallerie du baccalauréat professionnel, session 2026, porte le code 26-BCP-OBM-E33 et dure 6 heures, coefficient 3. Elle porte sur la pose d'une grille métallique de protection dans une baie en béton armé. Les compétences évaluées couvrent la réception du site, le choix et le calcul des fournitures, l'implantation, la pose, les contrôles, la prévention et le repli.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- La grille doit être centrée dans la baie, avec des jeux périphériques réguliers de 45 à 55 mm.
- Les ancrages M10 exigent un perçage de Ø 10 mm sur 80 mm et un serrage au couple de 25 Nm.
- La vitesse périphérique de la lame se calcule avec Vc = πDn/60, avec D en mètres et n en tours par minute.
- Le volume de mastic se calcule par V = L × l × e, puis s'augmente de 20 % pour tenir compte des pertes.

Points de vigilance & attentes du jury

- Vérifiez les mesures du support et son état apparent avant toute intervention, même si des relevés initiaux sont fournis.
- Respectez les tolérances de centrage, d'aplomb, de niveau et de jeux données dans le DT 2.
- Utilisez l'aspiration au perçage et les protections adaptées, et faites manutentionner la grille à deux personnes.
- Complétez les DR 1 et DR 2 avec des unités, des résultats lisibles, les contrôles réalisés et les réserves éventuelles.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment vérifier si les ancrages fournis sont compatibles avec le support ?

Comparez les prescriptions de l'ancrage aux caractéristiques du mur. Le dossier indique un support en béton C20/25 et une épaisseur de 200 mm, supérieure au minimum de 150 mm prescrit pour la fixation. Vérifiez aussi les distances minimales.

Q : Comment calculer la vitesse périphérique de la lame ?

Convertissez d'abord le diamètre en mètres, puis appliquez Vc = πDn/60 avec n en tours par minute. Comparez ensuite la valeur obtenue à la vitesse maximale admissible de la lame, indiquée dans le dossier technique.

Q : Comment les points sont-ils répartis et combien de temps dure l'épreuve ?

L'épreuve dure 6 heures et son coefficient est 3. Les quatre parties sont notées respectivement sur 4, 5, 8 et 3 points, soit 20 points au total. Le temps inclut la préparation, la pose, les contrôles et le repli.

Q : Quels critères le candidat doit-il vérifier avant de faire réceptionner la grille ?

Le dossier demande de contrôler le centrage à ± 5 mm, l'aplomb et le niveau à 2 mm maximum, les jeux périphériques de 45 à 55 mm, les fixations et la continuité du joint. Les résultats sont consignés sur le DR 2.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bacproobm.fr/assets/annales/bac-pro-obm/Mise en œuvre d'un ouvrage sur chantier/2026/Bac Pro OBM - Mise en œuvre d'un ouvrage sur chantier - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

Ressources Bac Pro OBM : Toutes les annales & corrigés • Fiches de révision complètes • Simulateur de notes d'examen

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.